

明 細 書

ステープラ

技術分野

本発明は、被綴り用紙を所望位置で綴り止めするステープラに関するものである。

背景技術

従来から、複写機用スタックトレイ等には、複写後の被綴り用紙の所望位置で綴り止めするステープラを設けたものが知られている（例えば、特許 2 7 7 8 4 6 0 号公報）。

また、このようなステープラは、上下に分割されたフレームの上部フレームに電動モータや減速歯車等の駆動部を介して作動連結されたリンク機構により昇降するドライバを備え、このドライバにより略 C 字状に成形されたステープルは下部フレームに積載された被綴り用紙に打ち込まれる。

一方、この打ち込みに際しては、最先のステープルを正規位置、即ち、ドライバの下方適正位置に常時位置させると共に、ドライバによりその最先のステープルを押し出すときの不測なズレ等を抑制する必要がある。

一般的には、このような最先のステープルを正規位置に位置させると同時に不測なズレを防止する機構としては、ステープラは、スプリング等の付勢力によりステープルをガイド面へと押し付けるプッシャを設けている（例えば、特開 2 0 0 0 - 3 4 3 4 5 1 参照）。

図 3 A、図 3 B、および、図 3 C は、このようなプッシャを備えた電動ステープラの一例を示す。1 は少なくとも最先のものが略 C 字状に成形されたステープル、2 はステープル 1 を次位のステープル 1 から分離させつつ被綴り用紙に両端を差し込むように押し出すドライバ、3 はプッシャ、4 はステープルガイドである。

ステープル１は、例えば、真っ直ぐな針金状のものを接着剤等で多数連結したシート状に形成されている。このシート状の連結されたステープル１が、マガジン（図示せず）内に上下方向に積層状態で収納されている。その最上位（または最下位）に位置したシート状の連結されたステープルのうち、前後方向の
5 最先に位置するステープル１を、略Ｃ字状に成形した後、その成形された略Ｃ字状のステープル１をドライバ２にて打ち込む。この際に、ドライバ２と同期して下降する成形板（図示せず）により、次位のステープル１がＣ字状に成形される。

ドライバ２には、比較的厚手の被綴り用紙にステープル１を差し込む際に、その被綴り用紙側からの負荷によって略Ｃ字形状とされたステープル１の両
10 端が不測に変形しないよう、ステープル１の両角付近と当接して押し出すように一対の脚部２aが形成されている。

プッシャ３は、上述したマガジン内に収納されてステープルガイド４で案内されたシート状のステープル１のうち、例えば、最先のステープル１と次位
15 のステープル１とをＣ字形状に成形した状態で支持すると共に最先のステープル１をガイド面へと前方に押し付ける当面３aを備えている。

ところで、上記の如く構成されたステープラにあっては、ドライバ２に設けた脚部２aでステープル１を被綴り用紙に向けて打ち込む構成となっていることから、ステープル１の左右方向中央付近には空間ができた状態となる。

従って、ドライバ２によって最先のステープル１を被綴り用紙に打ち込む際、最先のステープル１を次位のステープル１から離脱させようとする、図
20 3Cに示すように、ステープル１の中央付近を頂点として撓みが発生する。このため、角部付近の離脱タイミングに対して中央付近の離脱タイミングが遅れることとなる。

この離脱タイミングのズレのため、ドライバ２のさらなる下降力により、ステープル１の撓みに対する弾性復帰力が加わることにより、最前のステープル１は、相当の力で次位のステープル１から引き剥がされることとなる。この結果、その引き剥がし時に切断音が発生してしまうという問題が生じていた。

発明の開示

本発明は、上記問題を解決するため、最先のステープルを被綴り用紙に打ち込むために次位のステープルから引き剥がす際の切断音の発生を防止することが
5 できるステープラを提供することを目的とする。

上記課題を解決するため、本発明のステープラは、シート状に連結されたステープルを収納したマガジンに対して昇降可能に設けられたドライバと、シート状に連結されたステープルのうちC字状に成形された最先に位置するものが前記ドライバの先端と対向するように、上記ドライバの移動を案内するガイド面
10 に押し当てるプッシャとを備えた、前記プッシャは、前記ステープルの中央付近下方に位置し、且つ少なくとも略C字状に成形された最先のステープル内に一部が臨むように突出した支持面を備えていることを特徴とする。

また、前記支持面の前記最先のステープルと対向する突出面が、前記ドライバの打ち込み方向に向かって傾斜してもよい。

図面の簡単な説明

図1Aは本発明の電動ステープラの要部の斜視図、図1Bは最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の初期の状態の要部の正面図、図1Cは最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際
20 の中期の状態の要部の正面図である。

図2Aは最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の初期の状態の要部の断面図、図2Bは最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の中期の状態の要部の断面図である。

図3Aは従来の電動ステープラの要部の斜視図、図3Bは図3Aのステープラにおいて最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の初期の状態の要部の正面図、図3Cは図3Aのステープラにおいて最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の中期の状態の要部の正面図である。

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明を電動ステープラによって説明する。図 1 A は電動ステープラの要部の斜視図、図 1 B は最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の初期の状態の要部の正面図、図 1 C は最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の中期の状態の要部の正面図、図 2 A は最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の初期の状態の要部の断面図、図 2 B は最先のステープルを次位のステープルから引き剥がす際の中期の状態の要部の断面図である。

図 1 A、図 1 B、図 1 C において、1 は少なくとも最先のものが略 C 字状に成形されたステープル、1 2 はステープル 1 を次位のステープル 1 から分離させつつ被綴り用紙に両端を差し込むように押し出すドライバ、1 3 はプッシャ、1 4 はステープルガイド、1 5 はドライバ 1 2 の摺動を案内するガイド面である。略 C 字状に成形されたステープルは、直線状の上部と、その上部の左右両端から略直角に折り曲げられて形成された両端部とを有している。ドライバ 1 5 は、上下方向に昇降可能に設けられ、下方に駆動される際に最先のステープルを打出す。

ドライバ 1 2 は、比較的厚手の被綴り用紙にステープル 1 を差し込む際、その被綴り用紙側からの負荷によって略コ字形状とされたステープル 1 の両端が不測に変形しないよう、最先に位置する略 C 字状に成形されたステープル 1 の両角付近と当接して押し出すように一对の脚部 1 2 a が形成されている。

プッシャ 1 3 は、図示を略すスプリングによりガイド面 1 5 側（前方方向）に常時付勢されている。また、プッシャ 1 3 は、上述したマガジン内に収納されてステープルガイド 1 4 で案内されたシート状のステープル 1 のうち、例えば、最先のステープル 1 と次位のステープル 1 とを C 字形状に成形した状態でガイド面 1 5 へと押し付ける当面 1 3 a と、ステープル 1 の左右方向中央付近下方に位置し且つ少なくとも最先のステープル 1 に一部が臨むように突出した支持面 1 3 b とを備えている。尚、支持面 1 3 b のステープル 1 側の突出面は、ドライバ 1 2 の打ち込み方向に向かって傾斜している方が好ましい。

このような構成において、ドライバ12が下降し、最先のステープル1の両角部付近を脚部12aで押し下げると、この最先のステープル1が次位のステープル1から離脱しようとする。

この際、図2Aに示すように、最先のステープル1の中央部付近にはプッシャ13の支持面13bが位置しており、図2Bに示すように、最先のステープル1の離脱開始と略同時期にその中央付近が支持面13bに当接する。このため、ドライバ12のさらなる下降力が加わっても、ステープル1に撓みが発生することなく次位のステープル1から離脱され、その引き剥がし時の切断音の発生が防止される。

なお、ドライバ12の下降に伴ない、最先のステープル1は、支持面13bに干渉しつつ下降し、このため、プッシャ13はガイド面15側に付勢するスプリングの付勢に抗して後方（ガイド面と反対の方向）に退避する。この結果、被綴り用紙への打ち込みは無理なく実行される。

そして、被綴り用紙を貫通した後のステープル1の両端は、周知のクリンチャ等によって裏面側で折り曲げられ、これにより被綴り用紙の結束が完了する。

また、ドライバ12の駆動機構、針金状のステープル1を略C字状に成形する構成や駆動機構等は周知のものを採用すればよい。

産業上の利用可能性

本発明のステープラは、シート状に連結されたステープルを収納したマガジンに対してドライバが昇降可能に設けられ、シート状に連結されたステープルのうちC字状に成形された最先に位置するものの中央付近がドライバの先端と対向するようにプッシャによりガイド面に押し当てられると共に、ステープルの中央付近下方に位置し且つ少なくとも略C字状に成形された最先のステープル内に一部が臨むように突出した支持面がプッシャに設けられている。このため、最先のステープルを被綴り用紙に打ち込むために次位のステープルから引き剥がす際の切断音の発生を防止することができる。

請 求 の 範 囲

1. 連結されたステープルを収納したマガジンに対してに昇降可能な、ドライバと、

前記ドライバの移動を案内するガイド面と、

5 前記連結されたステープルのうち最先に位置するステープルを、前記ガイド面に押し当てるためのプッシャと、を具備し、

前記プッシャは、前記最先に位置するステープル内に一部が臨むように突出する支持面を有する、

ステープラ。

10

2. 前記連結されたステープルのうち、少なくとも前記最先に位置するステープルは、上部と、その上部の両端から略直角に折り曲げられて形成された両端部とからなるC字状に形成されており、

前記支持面は、前記最先に位置するステープルの上部の左右方向中央付近下方に位置する、

15

請求項1のステープラ。

3. 前記ドライバは、前記C字状に形成された最先に位置するステープルの両角部に当接して、前記最先に位置するステープルを押出するための、一對の脚部を有する、請求項2のステープラ。

20

4. 前記支持面の前記最先のステープルと対向する突出面は、前記ドライバの打ち込み方向に向かって傾斜している、請求項1のステープラ。

25 5. 前記プッシャは、前記ガイド面に向かう方向に付勢されており、

前記ドライバによって前記最先のステープルが打ち込まれるときに、前記最先のステープルは、前記傾斜した突出面に干渉しながら下方に移動され、前

記プッシャは、ガイド面と反対の方向に退避する、
請求項 4 のステープラ。

図 1A

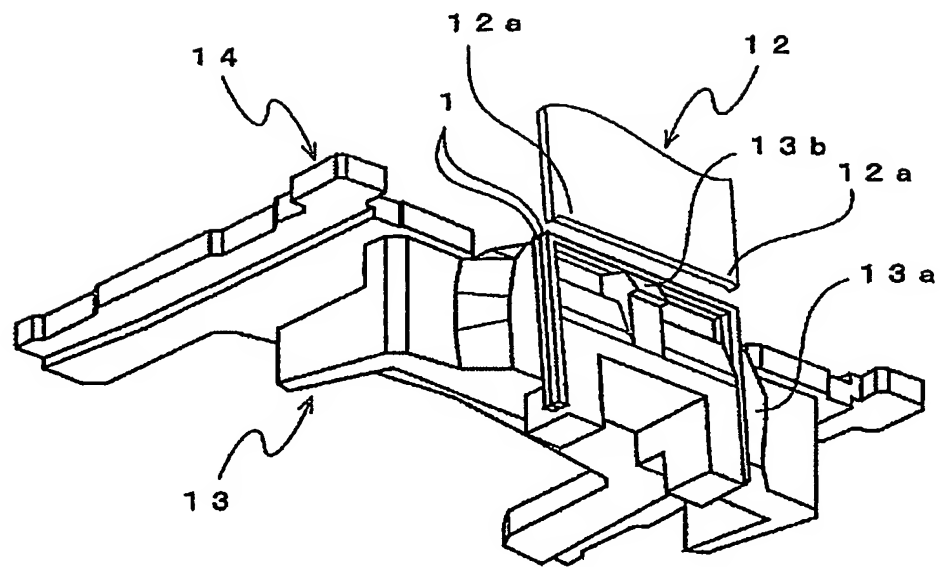


図 1B

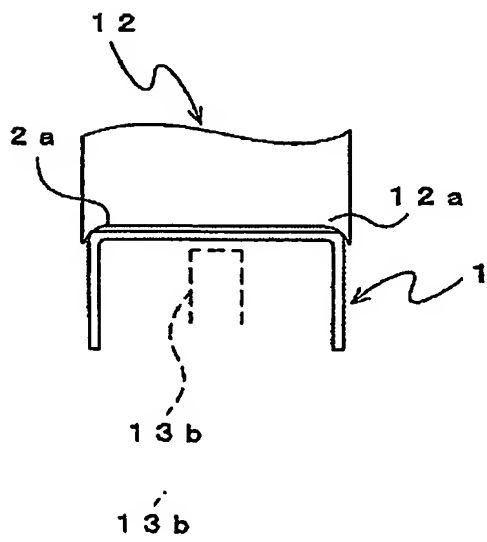


図 1C

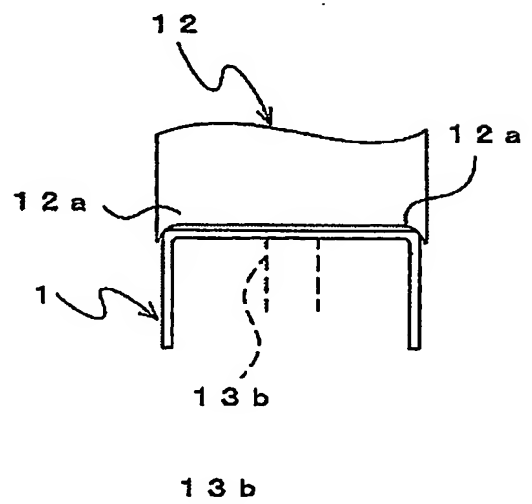


図 2 A

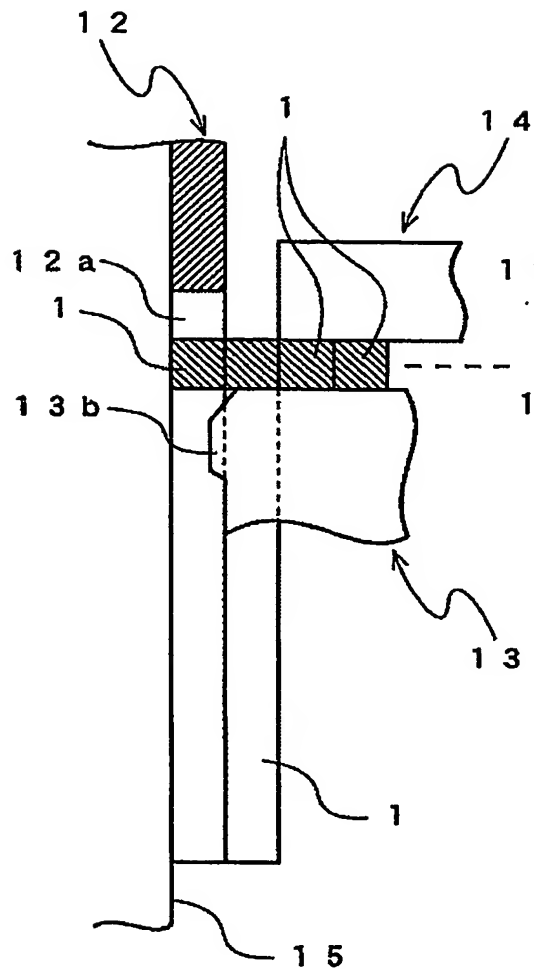


図 2 B

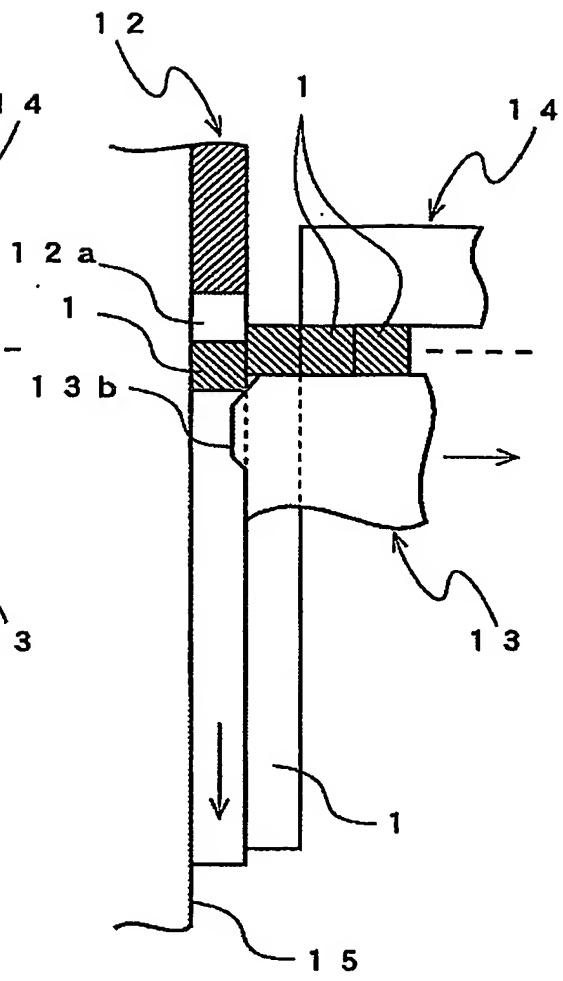


図 3 A

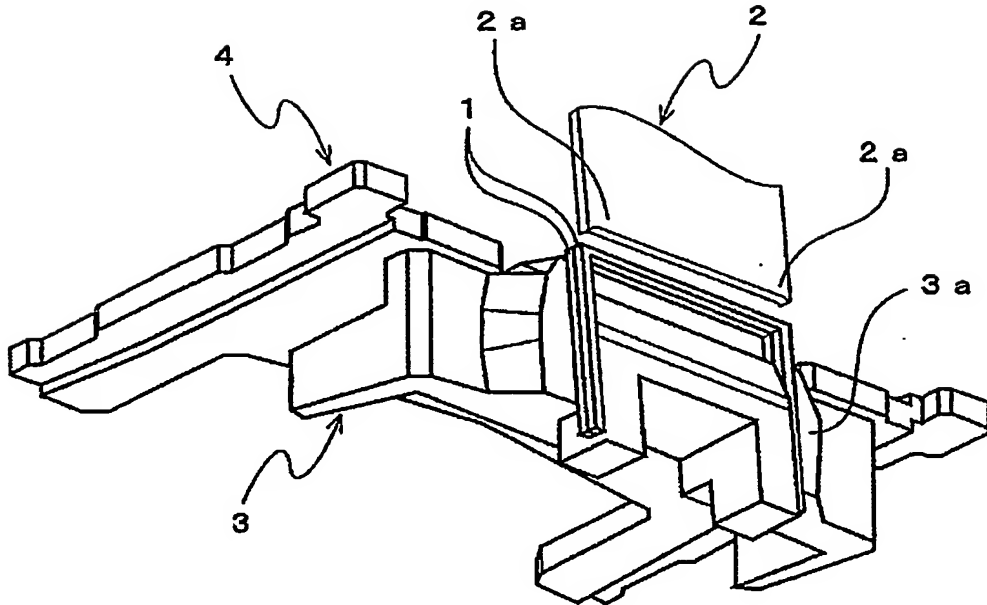


図 3 B

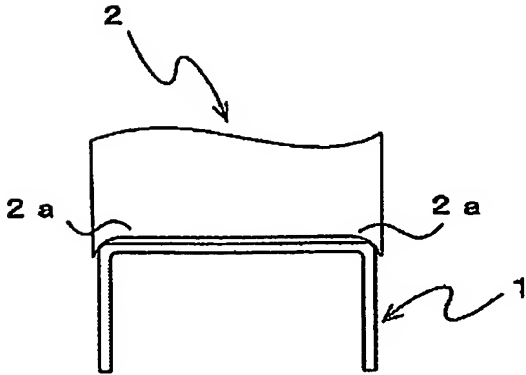
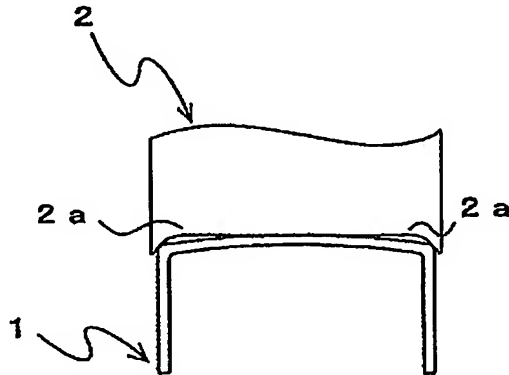


図 3 C



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁷ B27F7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁷ B27F7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-180710 A (Kabushiki Kaisha Makkusu), 07 July, 1998 (07.07.98), Par. Nos. [0002] to [0007]; all drawings & US 6050471 A1	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 October, 2004 (19.10.04)

Date of mailing of the international search report
02 November, 2004 (02.11.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/011281

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B27F7/38

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B27F7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 10-180710 A (マックス株式会社) 1998.07.07 【0002】～【0007】、全図 & US 6050471 A1	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 19.10.2004

国際調査報告の発送日 02.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
堀川 一郎

3P 8325

電話番号 03-3581-1101 内線 3362